

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-69845

(43)公開日 平成7年(1995)3月14日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K	7/075			
	7/06			

審査請求 未請求 請求項の数22 書面 (全 34 頁)

(21)出願番号	特願平6-137776	(71)出願人	591076752 ヘレン カーチス、 インコーポレイテッド HELENE CURTIS, INCORPORATED アメリカ合衆国 60610 イリノイ シカゴ ノース ウェルズ ストリート 325
(22)出願日	平成6年(1994)5月17日	(72)発明者	ベン ジャンキトラボンベジュ アメリカ合衆国イリノイ州ナイルズ, エヌ. オタワ 8142
(31)優先権主張番号	0 6 2 6 0 6	(74)代理人	弁理士 浅村 皓 (外3名)
(32)優先日	1993年5月17日		
(33)優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンディショニングシャンプー

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 アニオン性クレンジング用界面活性剤を約5重量%~約65重量%、好ましくは約5重量%~約25重量%の量で、および(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミンを約0.1重量%~約4重量%、(2)カチオン性で油溶性で水分散性の架橋した第四アクリレート/アクリルアミドコポリマー(Poly quaternium 32)を組成物に対して約0.1重量%~約20重量%の量とを含んでなる組合わせを含むコンディショニングシャンプー。

【効果】 上記組成物は起泡性、コンディショニングおよび安定性に優れており、アニオン-カチオンの複合体形成による水不溶性物質の沈澱は見られない。この組成物は、好ましくは1種類以上のシリコンコンディショニング剤を含み、長時間の生成物安定性とヒトの毛髪に対する優れた全体的コンディショニング特性を有する。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】毛髪を徹底的に洗浄にし且つコンディショニングを行うことができるマイルドなコンディショニングシャンプーであって、水、浄化用界面活性剤を約5重量%～約65重量%の量、カチオン性ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、およびカチオン性で油性、水分散性の架橋したアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を約0.1重量%～約20重量%の量を含んで成る、コンディショニングシャンプー。

【請求項2】アニオン性界面活性剤がカルボキシレート界面活性剤である、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】更に、長鎖(C<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>)アミノオキシドエマルジョン安定剤を、組成物の重量に対して約0.1重量%～約55重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項4】pHが約4.5～約7.5である、請求項1に記載の組成物。

【請求項5】界面活性剤が粘度増加剤を約0.1重量%～約10重量%の量で含む、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポアズまで上昇させることができる、請求項1に記載の組成物。

【請求項6】更に双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%～約15重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項7】界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%～約25重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項8】ベタイン界面活性剤がココアミドプロピルヒドロキシスルタインである、請求項7に記載の組成物。

【請求項9】更に、シリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約10重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項10】組成物が強アニオン性界面活性剤約9重量%未満を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項11】強アニオン性界面活性剤が、長鎖(C<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>)アルキル硫酸塩、長鎖(C<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>)アルキルエーテル硫酸塩、長鎖(C<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>)アルキルスルホン酸塩、および長鎖(C<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>)アルキルエーテルスルホン酸塩から成る群から選択される、請求項10に記載の組成物。

【請求項12】ポリエチレンイミンのカチオン性ポリマー電荷密度が少なくとも約10ミリ等量/gである、請求項1に記載の組成物。

【請求項13】ポリエチレンイミンのカチオン性ポリマーの電荷密度が約15～約20ミリ等量/gの範囲にある、請求項12に記載の組成物。

【請求項15】マイルドシャンプー組成物で実質的な量のフォームと優れたクレンジングを保持しながら毛髪を

2

同時に洗浄にし且つコンディショニングする方法であって、毛髪を水、約5重量%～65重量%の量のクレンジング用界面活性剤、約0.01重量%～約4重量%の量のプロトン化したポリエチレンイミンおよび約0.1重量%～約20重量%の量のカチオン性の油性で水分散性の架橋したアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を含んでなるマイルドなコンディショニングシャンプーと接触させることを特徴とする、方法。

10 【請求項16】界面活性剤がアニオン性カルボキシレート界面活性剤である、請求項15に記載の方法。

【請求項17】コンディショニングシャンプーが、更に組成物の重量に対して約0.1重量%～約5重量%の量の長鎖(C<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>)アミノオキシドエマルジョン安定剤を含む、請求項15に記載の方法。

【請求項18】コンディショニングシャンプーが、更に粘度増加剤を約0.1重量%～約10重量%の量で含む、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポアズ上昇させることができる、請求項15に記載の方法。

20 【請求項19】界面活性剤が双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%～約15重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

【請求項20】界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%～約25重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

【請求項21】ベタイン界面活性剤がココアミドプロピルヒドロキシスルタインである、請求項20に記載の方法。

【請求項22】組成物が、更にシリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約10重量%の量で含む、請求項20に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】発明の分類

本発明は、毛髪用コンディショニングシャンプー組成物、および毛髪をこの組成物で処理して、毛髪に潤滑および乾燥時の改良されたコンディショニング特性並びに他のコンディショニング特性、例えば柔軟性を与え、毛髪上にコンディショニング剤が残留蓄積することのない方法に関する。また、このコンディショニングシャンプーは、意外なほど高いフォームと予想外の安定性を生じ、アニオン性洗浄剤、プロトン化した(カチオン性)ポリエチレンイミンコンディショニング剤および場合によっては1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含むクレンジング用洗浄剤で、コンディショニングを行いながら、毛髪を徹底的に洗浄する。更に詳細には、本発明は、1種類以上のアニオン性クレンジング用界面活性剤、例えばラウリル硫酸アンモニウムまたはラウリルエーテル硫酸アンモニウム(ALES)、プロトン化したポリエチレンイミン、および長時間に亘り高温で安

50

定なアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を含む毛髪コンディショニングシャンプー組成物に関する。

【0002】驚くべきことには、この組成物はコンディショニングシャンプー用の夥しい量のフォームを生じると共に、優れたコンディショニングの利益を得て、強アニオン性のクレンジング用洗浄剤、例えば長鎖のアルキル硫酸塩または部分的にエトキシル化された長鎖のアルキル硫酸塩またはスルホン酸塩を、カチオン性のポリエチレンイミンおよびシリコンコンディショニング剤と組合わせたものを含む限り意外なほど安定である。アニオン性界面活性剤／カチオン性ポリエチレンイミンコンディショニング剤成分は、相溶性で、安定であり、驚くほど多量のフォームを生じるがアニオン性界面活性剤－カチオン性コンディショニング剤の不相溶性の問題はない。

【0003】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

#### 発明の背景

汚れたヒトの毛髪をシャンプー処理を行い、頭から自然に分泌される皮脂並びに毛髪に蓄積する汚れおよび他の大気汚染物質を除去する。特に、皮脂は比較的短時間で毛髪に蓄積して、毛髪に脂っぽく、汚れた感触が残り、扱い難く成る。毛髪をクレンジングして大気汚染物質や皮膚を除去するのに最も効果的なシャンプーは、長鎖アルキル硫酸塩、部分的にエトキシルした長鎖アルキル硫酸塩および長鎖スルホン酸塩のような高発泡性の合成のアニオン性洗浄剤を含むものである。これらの合成アニオン洗浄剤は毛髪のクレンジングには極めて有効であるが、水で濯いだ後に、毛髪に乾燥した感触で、通常は「軋み」と呼ばれ、毛髪にはつれや櫛通りの悪さを生じる。

【0004】徹底的にクレンジングした毛髪は、個々の毛髪繊維が互いに絡まったり、纏れたり、噛み合ったりして、湿潤状態でも乾燥状態でも櫛通りが極めて悪い。特に、徹底的にクレンジングした毛髪を完全に乾燥する前に、このシャンプー後の段階では、毛髪は櫛削りまたはブラッシングを行うことが極めて困難である。完全に乾燥した後でも、徹底的にクレンジングした毛髪は、櫛やブラシの通りが悪いままであり、よくセットできない。徹底的に洗浄して乾燥した毛髪は、また低湿度雰囲気では好ましくない静電特性も有し、毛髪が「解ける」ので、毛髪の櫛通りまたはブラッシング特性が更に低下する。一般に、毛髪の合成洗剤、解くに高発泡性のアニオン性の合成洗剤から生じるこれらの前記の問題点は、毛髪コンディショナー、例えば毛髪リンスの形態のものまたはシャンプー組成物二直接毛髪コンディショナーを含めることにより毛髪のシャンプー後処理によって軽減されている。

【0005】シャンプー後の毛髪コンディショナー組成

物は容易に処方されるが、シャンプー処理の後の別個の段階で毛髪にコンディショナーを適用する必要があるので、不都合である。コンディショニングシャンプーの調製は、アニオン性界面活性剤と、良好なコンディショニング剤であるカチオン性化合物とが本来的に非相溶性であるため、更に困難である。アニオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤またはカチオン性ポリマーとが接触すると、沈澱を生じ、これによって特性、特にアニオン性クレンジング用界面活性剤によって寄与されるフォームが極めて顕著に失われる。クレンジングおよびコンディショニング効果の減少は、アニオン性およびカチオン性化合物が組成物から沈澱せずに溶液または懸濁液の俵である組成物でも観察される。アニオン性界面活性剤とカチオン性コンディショニング化合物の間のこの非相溶性は、当業者には十分に認識されているものである。例えば、Sagarinは化粧品 (Cosmetics)、Interscience Publishers, Inc., の538頁 (1957年) に、「アニオン性およびカチオン性化合物は反応して不溶性塩を形成するので、併用することはできない」と述べている。

【0006】コンディショニングシャンプーの処方におけるこの非相溶性の問題点の部分的な解決法は、アニオン性ではない界面活性剤、例えば、非イオン性、両性および双性イオン性界面活性剤をカチオン性コンディショニング化合物と共に含む組成物を開示している下記の特許明細書によって説明される：Hewittの米国特許第3,849,348号明細書、Gersteinの米国特許第3,990,991号明細書およびSatoの米国特許第3,822,312号明細書。

【0007】コンディショニングシャンプーの処方に固有のもう一つの問題点は、不安定性の問題であり、これは水に不溶性のコンディショニング剤もコンディショニングシャンプー組成物、例えば毛髪にある程度の柔軟性を与えるものとして当該技術分野で十分に認識されている揮発性シリコンから得られる。

【0008】シャンプー組成物中のシリコンは、多種多様な特許明細書、例えば1958年3月11日付けのGreenの米国特許第2,826,551号明細書、1976年6月22日付けのDrakoffの米国特許第3,964,500号明細書、1982年12月21日付けのPaderの米国特許第4,364,837号明細書、1960年9月28日付けのWoolstonの英国特許第849,433号明細書、Groteらの米国特許第4,741,855号明細書、Bolic, Jr. らの米国特許第4,788,006号明細書および同第4,902,499号明細書、およびOhらの米国特許第4,704,272号明細書に開示されている。シリコンは、アニオン性クレンジング用界面活性剤のフォームを実質的に減少させることが周知である。

【0009】シリコーン含有のコンディショニングシャンプーで解決が特に困難な問題点は、毛髪のクレンジングに優れておりしかも起泡性が高いと同時にコンディショニング性能にも優れているコンディショニングシャンプーを提供することである。優れたコンディショニング、クレンジングおよびフォーム水準は、本発明の組成物で達成することができる。本発明の一つの態様によれば、(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミン(PET)を組成物の約0.01重量%~約4重量%の量で、好ましくは約0.01重量%~約1重量%と、(2)カチオン性で油溶性で水分散性の架橋した第四アクリレート/アクリルアミドコポリマー(Polyquaternium 32)を組成物の相重量に対して約0.1%~約20%の量との組み合わせは長期間安定であることが判った。本発明のコンディショニングシャンプーは、増粘および安定化の目的で、米国特許第4,788,006号、第4,704,272号および第4,741,855号明細書に開示されているように、キサンタンガム、長鎖誘導体長鎖アミドオキシドまたは長鎖アルカノールアミドを含むことができ、これらの文献は参考として本明細書に引用したものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

#### 発明の要約

本発明の原理によれば、驚くべきことには、約5重量%~約65重量%、好ましくは約5重量%~約25重量%の量のアニオン性のクレンジング用界面活性剤、例えば(C<sub>12</sub>~C<sub>22</sub>)アルキル硫酸塩、および/または長鎖(C<sub>12</sub>~C<sub>22</sub>)の部分的または完全にエトキシ化したアルキル硫酸塩、および/または長鎖(C<sub>12</sub>~C<sub>22</sub>)のアルキルスルホン酸塩またはアルキルエテルスルホン酸塩、および(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミンを組成物の約0.1重量%~約4重量%、好ましくは約0.1重量%~約1重量%の量、およびカチオン性で油溶性で水分散性の架橋した第四アクリレート/アクリルアミドコポリマー(Polyquaternium 32)を約0.1重量%~約20重量%の量を含んでなるカチオン性ポリマーの組み合わせを含むコンディショニングシャンプーは優れた起泡性コンディショニングおよび安定性を提供し、アニオン-カチオンの複合体形成による水に不溶性の物質を沈澱することがないことを見出した。この組成物は、好ましくは1種類以上のシリコーンコンディショニング剤も含み、ヒトの毛髪に対して優れた全体的コンディショニング効果を有する長期間に亘って安定な組成物である。

【0011】本発明の組成物は安定であり、固有のアニオン性界面活性剤/カチオン性ポリマー(ポリエチレンイミンおよび/またはPolyquaternium 32コンディショニング剤)の非相溶性を示さず、コンディショニングシャンプー中で優れたクレンジング、コ

ンディショニングおよびフォーム水準を提供する。驚くべきことには、且つ意外なことには、本発明の組成物で処理された毛髪は高気泡水準で完全にクレンジングされ、光沢、湿時の櫛通り、乾燥時の櫛通り、厚み、取扱易さ、柔軟性およびボリューム感のような改良された物理および化粧特性を示すことも見出した。

【0012】従って、本発明の一つの目的は、毛髪処理組成物であって、毛髪をクレンジングし、意外なほど高いフォーム量を生じるマイルドなコンディショニングシャンプーから一介の適用で毛髪に良好な物理特性および化粧特性を与えることである。

【0013】本発明のもう一つの目的は、アニオン性界面活性剤と、毛髪にコンディショニングおよび組成物安定性を与えるカチオン性ポリマーの組み合わせを含む物理的に安定なコンディショニングシャンプーであって、この組成物が優れたフォーム水準を示し、室温で処方することができることを特徴とするものを提供することである。

【0014】本発明のもう一つの目的は、強力なアニオン性洗剤を含有する新規で改良されたコンディショニングシャンプーを供することであり、且つ組成物がシリコーンコンディショニング剤を含むにも拘らず、意外なほど高いフォーム水準を保持する新規で改良させたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0015】本発明の更にもう一つの目的は、アニオン性界面活性剤約5%~約25%、驚くべきことには組成物安定性と更に加えられる有利なコンディショニング特性、特に湿時および乾燥時の櫛通りの増加、静電気(解け)が減少して、一層取扱易くするカチオン性ポリエチレンイミン約0.01%~約4%、およびカチオン性ポリマーコンディショニング剤(Polyquaternium 32)約0.1%~約20%、シリコーンコンディショニング剤約0.01%~約10%、および場合によっては任意の既知のエマルジョン安定剤および/または水性エマルジョンの安定性を増すための粘度増加剤をそれぞれ約0重量%~約10重量%、活性で好ましくは約0.1重量%~約5重量%の量で含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0016】本発明の更にもう一つの目的は、1種類以上のアニオン性界面活性剤、荷電密度の増加したカチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミン、カチオン性アクリレート/アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤、および1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含み、高フォーム水準、優れたクレンジング、安定なコンディショニングシャンプー中で優れたコンディショニングを提供し且つ室温で互いに混合することができる組成物で、毛髪を同時にクレンジングしコンディショニングする新規で改良された方法を提供することである。

【0017】本発明の更にもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオン性界面活性剤約5重量%～約65重量%、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%、場合によってはカチオン性で、窒素を含有するアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤約0.1%～約20%、および場合によってはカチオン性のシリコンコンディショニング剤約0.5%～約10%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0018】本発明のもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオン性界面活性剤約5重量%～約65重量%、プロトン化したポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%を含み、カチオン性ポリマーの電荷密度が少なくとも約10ミリ当量/g、好ましくは約15～約20ミリ当量/gであり、カチオン性のアクリレート／アクリルアミドコポリマー (Polyquaternium 32) コンディショニング剤約0.1%～約20%、および不揮発性のシリコン材料約0.5%～約10%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0019】本発明の前記および他の目的および利点を、好ましい態様を下記において詳細に説明することによって明らかにする。

#### 【0020】好ましい態様の詳細な説明

本発明の水性コンディショニングシャンプー組成物は、通常は、水を約60重量%～約80～90重量%、アニオン性界面活性剤を好ましくは組成物の約5重量%～約25重量%の量、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%、好ましくは約0.01重量%～約1重量%の量、場合によってはシリコンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約10重量%の量、およびPolyquaternium 32であるカチオン性コンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約20重量%の量で含む。

【0021】本発明のコンディショニングシャンプーは、毛髪に改良された物理的および化粧用コンディショニング特性、例えば光沢、厚み、柔軟性および優れた湿時および乾燥時の櫛通り性などの取扱易さ、およびボリューム感と同時に、マイルドなコンディショニングシャンプーで高フォーム水準で優れたクレンジング性を有する。以後において更に詳細に説明されるように、アニオン性クレンジング用洗剤およびカチオン性コンディショニング化合物を含む本発明の組成物は、シリコンコンディショニング剤を含む安定な組成物での高フォーム水準で例示されるクレンジング性を提供することができる。

【0022】毛髪シャンプーの技術分野で用いられるアニオン性のクレンジング用界面活性剤。アニオン性クレンジング界面活性剤は、本発明の組成物に配合して、毛髪を効果的にクレンジングし、消費者が洗浄効率と同等に見なしている高く安定なフォーム水準を生じる。非イオン性および両性界面活性剤は毛髪のクレンジングでは差ほど有効ではなく、消費者が望む高いフォーム水準を提供しないが、驚くべきことには、本発明の組成物は余り強くないアニオン性クレンジング用洗剤または強力なアニオン性洗剤を通常は組成物の重量の約9%を下回る量で、特にフォーム水準が1種類以上の共通のフォームブースター例えばベタインまたは他のフォームブースターを用いて噴射するときには優れたフォーム水準を提供する。場合によっては、非イオン性、両性および／または双性イオン性界面活性剤を本発明の組成物に1種類以上のアニオン性界面活性剤の外に配合してフォームを安定化させ、適度な粘度を提供し、または組成物に他の機能または審美的特性を与えることができる。

【0023】通常、アニオン性のクレンジング界面活性剤は、約8個の炭素原子～約30個の炭素原子、特に約12個の炭素原子～約22個の炭素原子を有する炭素鎖のような疎水性残基と、スルフェート、スルホネート、カーボネート、ホスフェートまたはカルボキシレートのような親水性残基とを有する。疎水性炭素鎖は、エチレンオキシドまたはプロピレンオキシドのようなものでエーテル化されていることが多い。

【0024】好適なアニオン性のクレンジング界面活性剤としては、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルエーテルスルホン酸塩、アルキルフェノキシポリオキシエチレンエタノールの硫酸エステル、アルファオレフィンスルホン酸塩、ベーターアルキルオキシアルケンスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキル炭酸塩、アルキルエーテル炭酸塩、脂肪酸、スクシナメート、スルホスクシネート、サルコシネート、オクトキシノールまたはノノキシノールホスフェート、タウレート、脂肪タウリド、硫酸化モノグリセリド、脂肪酸アミノポリオキシエチレン硫酸塩およびイソチエン酸塩、またはそれらの組合わせとして知られるクラスの化合物を挙げることができるが、それらに限定されない。多くのその他のアニオン性のクレンジング用界面活性剤は、マックカッチョンの洗剤および乳化剤 (McCutcheon's DETERGENTS AND EMULSIFIER S)、1989年版 (MCパブリッシング・カンパニーのMcCutcheon's Divisionより発行) に記載されている。通常、アニオン性のクレンジング用界面活性剤は、ナトリウム、カリウム、リチウム、アンモニウム、アルキルアンモニウムまたはヒドロキシアルキルアンモニウム塩 (但し、アルキル残基は1～約30個の炭素原子を有する) 形態での中和された塩として

組成物に含まれる。

【0025】本発明の組成物および方法に用いられるアニオン性のクレンジング用界面活性剤の例としては、ラウリル硫酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、ラウリルスルホコハク酸、ラウリルエーテル硫酸、ラウリルエーテルカルボン酸、ラウリルのアンモニウム、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、イソプロピルアミン、ナトリウム、カリウム、リチウムまたはマグネシウム塩

ベタイン、ココアミドプロピルヒドロキシスルタインなど、およびアニオン性のカルボキシレートクレンジング用洗剤、例えばC<sub>11</sub>～C<sub>15</sub>パレート-7カルボン酸、C<sub>11</sub>～C<sub>15</sub>パレート-9、C<sub>11</sub>～C<sub>15</sub>パレート-12、C<sub>11</sub>～C<sub>15</sub>パレート-20、C<sub>11</sub>～C<sub>15</sub>パレート-30、C<sub>11</sub>～C<sub>15</sub>パレート-40、C<sub>11</sub>～C<sub>21</sub>パレート-10、C<sub>12</sub>～C<sub>15</sub>パレート-5カルボン酸、C<sub>12</sub>～C<sub>15</sub>パレート-2ホスフェート、C<sub>12</sub>～C<sub>15</sub>パレート-7カルボン酸、C<sub>12</sub>～C<sub>15</sub>パレート-9、C<sub>12</sub>～C<sub>15</sub>パレート-12、C<sub>14</sub>～C<sub>15</sub>パレート-13、C<sub>22</sub>～C<sub>24</sub>パレート-33、ココアミノ酪酸、ココアミノプロピオン酸、コセト-7カルボン酸、ココアノジプロピオン酸、ヤシ油脂肪酸、デセト-7カルボン酸、水素化ヤシ油脂肪酸、水素化メンハーデン酸、水素化獣脂酸、ヒドロキシステアリン酸、イソステアリン酸、ラノリン酸、ラウルアミノプロピオン酸、ラウレート-5カルボン酸、ラウレート-10カルボン酸、ラウロアノジプロピオン酸、リノール酸、リノレン酸、亜麻仁油、MEA-ラウレート-6カルボキシレート、ミリストアミノプロピオン酸、パルミチン酸、C<sub>12</sub>～C<sub>15</sub>パレート-6カルボン酸ナトリウム、CC<sub>12</sub>～C<sub>15</sub>パレート-7カルボン酸ナトリウム、セト-13カルボン酸ナトリウム、イソステアレート-6カルボン酸ナトリウム、イソステアレート-11カルボン酸ナトリウム、ラウレート-13カルボン酸ナトリウム、トリデセト-7カルボン酸ナトリウム、トリデセト-12カルボン酸ナトリウム、トリデセト-4カルボン酸トリデセト-7カルボン酸、トリデセト-15カルボン酸およびトリデセト-19カルボン酸が挙げられるが、これらに限定されない。

【0026】下記の低刺激性界面活性剤は、顕著なマイルドさは達成していながら、フォーム水準およびクレンジングに関して高性能を有する「小児」用シャンプーの処方に特に有用である。

#### 【0027】アニオン性界面活性剤

ラウレトスルホコハク酸二ナトリウム、ラウロアミトMEAスルホコハク酸二ナトリウム、リシノールアミドMEAスルホコハク酸二ナトリウム、セテアレート-25カルボン酸、パレート-25-6カルボン酸、トリデセ

ト-4カルボン酸、トリデセト-19カルボン酸、トリデセト-12カルボン酸ナトリウム、セト-13カルボン酸ナトリウム、ラウレート-5カルボン酸(SANDOPAN<sup>®</sup> LA8)、ラウレート-13カルボン酸ナトリウム、オレート-13カルボン酸ナトリウム、セテアレート-5カルボン酸ナトリウム、セテアレート-9カルボン酸ナトリウム、イソステアレート-6カルボン酸、およびイソステアレート-11カルボン酸。

#### 【0028】非イオン性界面活性剤

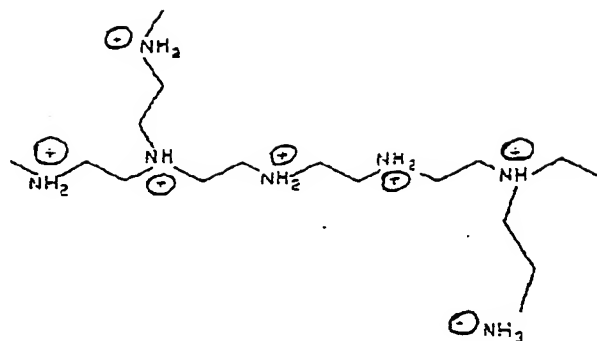
PEG30グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG78グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG82グリセリルモノ獣脂脂肪酸塩、PEG200グリセリルモノ獣脂脂肪酸塩、およびPEG20グリセリルモノ獣脂脂肪酸塩。

【0029】コカンホーカルボキシレートグリシネート(VARION<sup>®</sup> 2C)。

【0030】本発明のコンディショニングシャンプーに含まれるポリエチレンイミンは、一般的には式(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH)<sub>n</sub>。(式中、nは約5～約2500の平均値)を有する。ポリエチレンイミンの具体例はPEI-7、PEI-15、PEI-30、PEI-45、PEI-1000、PEI-1500およびPEI-2500であり、PEIの後の整数は上式のnの値に対応する。

【0031】意外なことには、プロトン化したポリエチレンイミンは、カチオン性のPolyquaternium 32と共に、優れた安定性が得られ、プロトン化したポリエチレンイミンからのコンディショニング効果が一層高くなる。ポリエチレンイミンは、pHが約7.0を下回る任意の好適な酸でプロトン化して得ることができ、またはポリエチレンイミンを現場で(組成物を酸、例えばクエン酸と混合する間に)ポリエチレンイミンをプロトン化のための遊離の十分な酸を加えることによってプロトン化することができる。ポリエチレンイミンの分子量は決定的な因子ではなく、任意の分子量の市販のもの、例えばBASF社製で分子量が約700～約70,000範囲のものであることができる。優れたコンディショニング効果と共に優れた起泡性および安定性を有するコンディショニングシャンプーを提供できることは、コンディショニングシャンプーの分野で久しく必要性が感じられてきたものである。本発明のコンディショニングシャンプーは、プロトン化したポリエチレンイミンおよびカチオン性のアクリレート/アクリルアミドコポリマー、特に

【化1】



【0032】好ましいプロトン化したポリエチレンイミンは、第一：第二：第三級窒素原子の比率がそれぞれ約1：2：1である。

【0033】本発明の乳化したコンディショニングシャンプーは、カチオン性のコンディショニング剤、例えば1991年6月24日出願の本発明者らの特許出願連続番号第07/719,818号明細書に開示されているAllied ColloidsのSALCARE SC92 アクリレート/アクリルアミドコポリマーコン

ディショニング剤(POLYQUATERNIUM 32)も配合されており、前記の特許明細書は参考として本明細書に引用される。

【0034】本発明の十分な利益を得るには、組成物の約0.1重量%～約20重量%の量の任意のフォームブースターを組成物に配合して、多量のフォームの形成をたすける。好適なフォームブースターは、

【表1】

カブラミドDEA	イソステアリルスルホコハク酸二ナトリウム
セテアリアルコール	水素化獣脂アミンオキシド
セチルアルコール	ヒドロキシエチル
	ヒドロキシプロピルC <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub>
	アルコキシプロピルアミンオキシド
セチルベタイン	ヒドロキシエチルステアルアミドMIPA
ココアミド	イソプロピル <del>ステアレート</del> ステアレート
ココアミドDEA	イソステアルアミドプロピルアミンオキシド
ココアミドMEA	イソステアルアミドプロピルモルホリンオキシド
	シド
ココアミドMIPA	ラウルアミド
ココアミドエチルベタイン	ラウルアミドDEA
ココアミドプロピルアミン	ラウルアミドMEA
オキシド	
ココアミドプロピルベタイン	ラウルアミドMIPA
ココアミドプロピルヒドロキシ	ラウルアミドプロピルアミンオキシド
スルタイン	
ココアミンオキシド	ラウルアミド <sup>ド</sup> プロピルベタイン
ココアンホジプロピオン酸	ラウルアミンオキシド
ココーベタイン	ラウリルアルコール
ココーモルホリンオキシド	ラウリルベタイン
ヤシ油アルコール	ラウリルスルタイン
ココ/オレアミドプロピル	ミリストアミドDEA
ベタイン	
ココースルタイン	ミリストアミドMEA
ココイルヒドロキシエチル	ミリストアミドMIPA
イミダゾリン	
ココイルサルコシンアミドDEA	ミリストアミドプロピルアミンオキシド

〔表2〕



表1 (つづき)

デシルアミンオキシド	ミリストアミノプロピオン酸
デシルベタイン	ミリス <del>ス</del> <sup>アル</sup> アルコール
ジヒドロキシエチルC <sub>8</sub> ~C <sub>10</sub>	ミリス <del>ス</del> <sup>アル</sup> ベタイン
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルC <sub>9</sub> ~C <sub>11</sub>	オレアミドプロピルアミンオキシド
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルC <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub>	オレアミドプロピルベタイン
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルココ	オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン
アミンオキシド	
ジヒドロキシエチルステアル	オレアミンオキシド
アミンオキシド	
ジヒドロキシエチル獣脂アミン	オレイルベタイン
オキシド	
	バルムアミドDEA

バルムアミドMEA	PEG-5ラウルアミド
バルムアミドMIPA	PEG-6ラウルアミド
バルムアミドプロピルベタイン	PEG-3ラウルアミ <del>ス</del> <sup>アル</sup> オキシド
バルミトアミドDEA	ココアンホ酢酸ナトリウム
バルミトアミドMEA	ココアンホプロピオン酸ナトリウム
バルミトアミドプロピルアミン	ラウルアミノプロピオン酸ナトリウム
オキシド	ラウロアンホプロピオン酸ナトリウム
バルミトアミドプロピル	
ベタイン	
バルミトアミ <del>ス</del> <sup>アル</sup> オキシド	ラウロイルサルコシン酸ナトリウム
バルム <del>ス</del> <sup>アル</sup> アルコール	ミリストアンホ酢酸ナトリウム

【表3】

表 1 (つづき)

ビームカーテン キーンのビーム アミドDMEA	ミリストイルサルコシン酸ナトリウム
ビーナッツアミドMEA	TEA-ラウルアミノプロピオネート
ビーナッツアミドMIPA	TEAミリストアミノプロピオネート
PEG-6ココアミド	ウンデシレンアミドDEA
PEG-3ラウルアミド	ウンデシレンアミドMEA
	ウンデシレンアミドプロピルアミドオキシド

【0035】1種類以上の双性イオン性洗剤、例えばベタインを組成物の重量の約5%～約25%の量で用いて、組成物を安定化させるが、通常は安定な組成物を得るための必要としない。適当なベタインには、例えば次のようなものがある。【表4】

表 2

ベタイン	ミリストアミドプロピルベタイン
セチルベタイン	ミリスチルベタイン
ココアミドエチルベタイン	オレアミドプロピルベタイン
ココアミドプロピルベタイン	オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン
ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン	オレイルベタイン
ココベタイン	バルムアミドプロピルベタイン
ココ/オレアミドプロピルベタイン	バルミトアミドプロピルベタイン
ココスルタイン	リシノールアミドプロピルベタイン
デシルベタイン	ステアルアミドプロピルベタイン
水素化獣脂ベタイン	ステアリルベタイン
イソステアルアミドプロピルベタイン	獣脂アミドプロピルベタイン
ラウルアミドプロピルベタイン	獣脂アミドプロピルヒドロキシスルタイン
ラウリルベタイン	小麦胚アミドプロピルベタイン
ラウリルスルタイン	

【0036】組成物の重量の約0.1%～約10%の量の、組成物の安定化に用いられる他の化合物には、下記のものの任意の1種類以上が挙げられる。【表5】

表 3

アセチル化グリコールステアレート	マルトデキストリン
カプリル酸アルミニウム	メトキシPEG-22/ドデシルグリコールコポリマー
ジリノール酸アルミニウム	メチルセルロース
ジステアリン酸アルミニウム	<del>微晶質</del> セルロース
イソステアリン酸/ラウリン酸	微晶質ワックス
/パルミチン酸アルミニウム	
イソステアリン酸/ラウリン酸	モンモリロナイト
/ステアリン酸アルミニウム	
イソステアリン酸/ミリスチン酸アルミニウム	ミリスチルアルコール
イソステアリン酸/パルミチン酸アルミニウム	オゾケライト
イソステアリン酸/ステアリン酸アルミニウム	ベクチン
ラノリン酸アルミニウム	PEG-2M
ステアリン酸アルミニウム	PEG-9M
トリステアリン酸アルミニウム	PEG-14M
<del>ビズマックス</del> ミツロウ	PEG-20M
ベントナイト	PEG-23M
C <sub>9</sub> ~C <sub>11</sub> アルコール	PEG-45M
C <sub>12</sub> ~C <sub>18</sub> アルコール	PEG-90M
C <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub> アルコール	PEG-115M
C <sub>12</sub> ~C <sub>16</sub> アルコール	PEG-22/ドデシルグリコールコポリマー
	—
C <sub>14</sub> ~C <sub>15</sub> アルコール	PEG-45/ドデシルグリコールコポリマー
	—

【表6】

表 3 (つづき)

C <sub>15</sub> ~C <sub>18</sub> グリコール	ポリアクリル酸
カラゲナンカルシウム	ポリエチレン
ステアリン酸カルシウム	ポリ酢酸ビニル
カルボマー910	アルギン酸カリウム
カルボマー934	カラゲナンカリウム
カルボマー934P	PVMAコポリマー
カルボマー940	PVP/VAコポリマー
カルボマー941	糖酸化した石灰
カルボキシメチルヒドロキシ	アクリル酸ナトリウム/ビニルアルコール
エチルセルロース	コポリマー
カルボキシメチルヒドロキシ	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> オレフィンナトリウム/マレイン
プロピルグアール	酸コポリマー
カラゲナン	カルボキシメチル <sup>ナトリウム</sup> <del>デキストラン</del> ナトリウム
セルロースガム	デキストラン
セレシン	カラゲナンナトリウム
セテアリルアルコール	セルロース硫酸ナトリウム
	ポリメタクリル酸ナトリウム
ココヤシアルコール	ステアリルアルコール
エチレン/アクリレート	ステアリルビニルエーテル/無水マレイン酸
コポリマー	コポリマー
エチレン/酢酸ビニル	スチレン/無水マレイン酸コポリマー
コポリマー	
グアールガム	合成 <sup>ミツロウ</sup> <del>ビツロウ</del>
ヒドロキシブチルメチル	合成ワックス
セルロース	
ヒドロキシエチルセルロース	獣脂アルコール
ヒドロキシエチルエチル	トラガカントゴム
セルロース	
ヒドロキシプロピルセルロース	トリデシルアルコール

表 3 (つづき)

ヒドロキシプロピルゲアール	キサンタンガム
ヒドロキシプロピルメチル	
セルロース	
PVM/MAコポリマーの	
イソプロピルエステル	
カラヤガム	
ラノリン	
ラノリンアルコール	
ラノリルアルコール	
ロカストビーンガム	

【0037】本発明のコンディショニングシャンプーに配合することができる他の通常の化粧成分および添加剤としては、コンディショニング、クレンジングおよび高フォーム水準の基本的特性が悪影響を受けないかぎり、香料、染料、染毛剤、不透明剤、真珠光沢剤、フケ抑制剤、添加剤は、それぞれ約2%未満、および総重量の約5%~約10%の重量百分率で含まれる。

【0038】毛髪処理組成物のビヒクルは、通常は圧倒的に水が多いが、有機溶媒を用いて水に十分に溶解しない化合物を可溶化させることもできる。好適な溶媒には、エチルアルコール、イソプロピルアルコールのような低級アルコール、グリセロールのようなポリオール、2-ブトキシエタノール、エチレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコール酸およびジエチレングリコールモノエチルエーテルまたはエチルエーテルのようなグリコールまたはグリコールエーテル、およびそれらの混合物が挙げられる。これらの非水溶媒は、本発明の毛髪処理組成物に組成物注のキャリアービヒクルの総重量に対して約1重量%~約100重量%、特に約5重量%~約50重量%の量で配合することができる。

【0039】本発明のコンディショニングシャンプーは、例えばアルギン酸ナトリウム、グアールガム、キサンタンガム、アラビアゴム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースのようなセルロース誘導体、および各種のポリマー性増粘剤、例えばポリアクリル酸誘導体で増粘することもできる。これらの増粘剤は、組成物の重量に対して重量で約0.1%~約5%、好ましくは約0.25%~約1%の量で含まれる。

【0040】組成物の不安定性が問題であるときには、

組成物に、コンディショニング剤または他の水不溶性材料の沈殿防止剤を組成物の総重量で約0.5%~約10%の量で配合することもできる。好適な沈殿防止剤は、例えば、ジステアリルアメート（ジステアリルフタラミン酸）、脂肪酸アルカノールアミド、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエチレングリコール、エトキシ化またはプロポキシ化したアルキルフェノール、エトキシ化またはプロポキシ化した脂肪アルコール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物である。これらの沈殿防止剤並びに本明細書に引用していない他の多くのものは、当該技術分野で周知であり、マックカッチョンの洗剤および乳化剤（McCUTCHEON'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS）、1989年版（MCパブリッシング・カンパニーのMcCutcheon's Divisionより発行）のような文献に記載されている。

【0041】コンディショニングシャンプーは、他の乳化剤、無機塩、湿潤剤、および審美特性および所望な物理特性を組成物に提供するための同様な材料を含むこともできる。一般に、このような任意成分は、組成物の総重量に対して、それぞれ約0.1%~約10%、全体では約0.1%~約20%の重量百分率で含まれる。

【0042】例えば、本発明の毛髪処理組成物に配合することができる代表的な非イオン性界面活性剤としては、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエトキシ化および/またはポリプロポキシ化したアルキルフェノール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物が挙げられる。

【0043】これら総ての界面活性剤並びに本明細書に引用しなかった他の多くのものは当該技術分野で周知であり、文献に詳細に記載されている。

【0044】本発明の組成物は比較的粘性の高い分散液

であり、約20℃～約25℃の温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定であり、典型的には、その様な温度では無限に相分離に対して安定である。本発明の組成物は、通常は約25℃の温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定なエマルジョンである。このエマルジョンは商業的な生成物の保管で普通に\*

\*みられる温度で相分離に対して十分な安定性を示し、1年以上の期間影響を受けないままでなければならない。

【0045】下記の例では、本発明によって作成した各種のコンディショニングシャンプーを示す。

例1～3

【表8】

表 4

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
1. 水	30.00	30.00	30.00
2. ポリビニルピロリドン (安定剤)	1.00	1.00	1.00
3. ポリエチレンイミン (Polymin G-35 BASF) 重量平均分子量 1.700 (GPC により測定) (コンディショニングおよび 安定性)	1.00	1.00	1.00
4. アクリレート/アクリルアミド コポリマー (Allied Colloids Salcare SC92) (50% / 鉱油)	1.00	1.00	1.00
5. クエン酸 (pH調節剤)	1.80	1.80	1.80
6. ココアミド DEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
7. 界面活性剤混合物 (クレンジング) (a) ALES (1 モルエトキシ化) (8.0%) (b) ラウルアミド DEA (3.5%) (c) キシレンスルホン酸アン モニウム (0.5%) (d) 水、適量	35.00	35.00	35.00

【表9】

表 4 (つづき)

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
8. シリコーン混合物 33% SF 30 67%SF96-350 (コンディショナー)	0.65	0.65	0.65
11. ココアミドプロピル ヒドロキシスルタイン (40%) (VARION <sup>R</sup> CAS) (両性界面活性剤)	4.00	2.00	2.00
12. ココアミドDEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
13. Kathon CG (防腐剤)	0.05	0.05	0.05
14. Glydant (防腐剤)	0.20	0.20	0.20
15. 香料	0.30	0.30	0.30
pH	4.2	4.4	4.2
粘度	2.000 cps	2.250 cps	2.150 cps

## 【0046】混合手順、例1～3

ポリビニルピロリドン（#2）を水（#1）に激しく攪拌しながら加える。次に、ポリエチレンイミン（#3）を加え、混合を継続する。次いで、アクリレート／アクリルアミドコポリマー（#4）を加え、均質になるまで混合する（塊なし）。次に、クエン酸（#5）、ココアミドDEA（#6）、界面活性剤混合物（#7）および\*40

\*シリコーン混合物（#8）を加える。別の容器に、ラウリル硫酸ナトリウム（#10）を水（#9）に加えた後、別の容器の内容物を（#1）～（#8）の混合物へ攪拌しながら加える。次いで、VARION<sup>R</sup> CAS（#13）、グリダント（#14）および香料（#15）を加える。

## 【0047】例4

	重量%
1. 水	59.05
2. ポリエチレンイミン (Polymin G35, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.10
3. アクリレート／アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50%/鉱油)	2.50
4. SURFODONE <sup>R</sup> QSP (ポリラウリルピロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0.50

29	30
5. SANDOPAN <sup>®</sup> LA8 (カルボキシレート界面活性剤)	7.00
6. SURFINE <sup>®</sup> WNT A (カルボキシレート界面活性剤)	7.00
7. KOH (50%)	0.60
8. ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン (40%) (VARIONR CAS) (両性界面活性剤)	15.00
9. C18-18 アミドオキシド (40%) (SCHERCAMOX <sup>®</sup> CMA)	2.00
10. GLUCAMATE <sup>®</sup> DOE120* (増粘剤)	0.50
11. 着色料、香料、防腐剤	適量

pH=5.19

粘度 (25℃) = 3,000 cps

\* グリコールジエステルであってエチレンオキシドが平均  
120モルのもの。

\* メチルグルコースおよびオレイン酸のポリエチレン\* [0048] 例5

	重量%
1. 水	19.50
2. ポリエチレンイミン (Polymin P, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.50
3. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50%/鉱油)	2.00
4. ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン (40%) (VARIONR CAS) (両性界面活性剤)	15.00
5. ココアミドDEA (フォームブースター)	4.00
6. SANDOPAN <sup>®</sup> LA8 (カルボキシレート界面活性剤)	15.00
7. 水	42.05
8. KOH (50%)	1.40
9. 香料	0.30
10. グリダント	0.20
11. Kathon CG	0.05

pH=5.0

粘度 (25℃) = 2,000 cps

[0049] 混合手順、例5

スルタイン (#4)、ポリエチレンイミン (#2) およ

びアクリレート/アクリルアミドコポリマー (#3)

を、水へ攪拌しながら加える (1時間)。次いで、ココ※

※アミドDEA (#5) を加え、均質になるまで混合する  
(塊なし)。別の容器にSANDOPAN<sup>®</sup> カルボキシ  
レート界面活性剤 (#6) を水 (#7) に加え、次にK  
OH (#8)

[0050] 例6

	重量%
1. 水	35.50
2. ポリエチレンイミン (POLYMIN WATERFREE, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.50
3. SURFADONE <sup>®</sup> QSP (ポリラウリルピロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0.60
4. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 65780E (50%/鉱油)	3.00



31	32
5. 界面活性剤混合物	20.00
(a) ALES (1モルエトキシル化)	
(4.5%)	
(b) ラウルアミド DEA	
(2.5%)	
(c) キシレンスルホン酸アンモニウム	
(0.6%)	
(c) 水、適量	
6. KOH (50%)	0.50
7. SANDOPAN <sup>®</sup> LA8	15.00
(カルボキシレート界面活性剤)	
8. KOH	1.00
9. ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン	10.00
(40%) (VARION <sup>®</sup> CAS)	
(両性界面活性剤)	
10. 香料	0.50
11. グリダント	0.20
12. Kathon CG	0.05
13. コールド・パール・ミックス	3.00
14. ココアミド DEA FO (フォームブースター)	3.00
15.	7.15

## 【0051】混合手順、例6

(#2) および (#3) を (#1) に加え、塊がなくなるまで混合する。次に、(#4) を加えて、軟質ゲルが約40分で形成するまで混合物とする。曝気は避ける。  
 (#5) を加え、5分間混合する(沈澱がみられる)。  
 (#6) および (#7) を加え、5分間混合する。( #8) を加え、生成物が均一になるまで混合する (pH 4.5)。( #9) を加え、徐々に (#10)、(#11)、(#12)、(#13)、(#14) および (#15) を加える。

pH=4.5

\* KOH (50%) を加える 0.6% pH5.13 となるまで。

最終 pH=5.13

粘度 (25℃) = 6,300 cps。

【0052】本発明の組成物が比較的少量のラウリルエーテル (エトキシル化1モル) 硫酸ナトリウム (SLES) と相溶性であることをしめすため、例7ではラウリルエーテル硫酸ナトリウム (1モルエトキシル化) (SLES) 5重量%を他のマイルドなカルボキシレートアニオン性界面活性剤約15%と共に配合する。

\*

	重量%
1. 水、軟水	20.72
2. ポリエチレンイミン	2.00
(POLYMIN WATERFREE, BASF)	
(コンディショニングおよび安定性)	
3. SURFODONE <sup>®</sup> QSP	0.38
(ポリラウリルピロリドン)	
ポリマー性エマルジョン安定剤	
4. アクリレート/アクリルアミドコポリマー	1.90
Allied Colloids D. P. 65780E	
(50%/鉱油)	
5. 水	22.75
6. SANDOPAN <sup>®</sup> LA8	15.00
(カルボキシレート界面活性剤)	
8. KOH (15%)	1.50
9. SLES (25%)	20.00
(40%) (VARION <sup>®</sup> 2L)	
(両性界面活性剤)	

33

10. ココアミドDEA (フォーム安定剤)
11. 香料
12. Kathon CG
13. クリダント
14. C16~18アミドオキシド (40%)

SHERCOMOX<sup>®</sup> CMA

pH=6.0

粘度 (25℃) = 8,500 cps.

【0053】混合手順、例7

34

- 3.00
- 0.05
- 0.05
- 0.20
- 2.00

\* (#2) を (#3) に加え、これを (#1) に加え、十分混合し、(#4) をに加え、軟質ゲルが形成されるまで混合を行う。残りの成分を加える。それぞれの添加に対して5分間図つ混合する。

\*

## 【手続補正書】

【提出日】平成6年7月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】コンディショニングシャンプー

【特許請求の範囲】

【請求項1】 毛髪を徹底的に清浄にし且つコンディショニングを行うことができるマイルドなコンディショニングシャンプーであって、水、浄化用界面活性剤を約5重量%~約65重量%の量、カチオン性ポリエチレンイミンを約0.01重量%~約4重量%の量、およびカチオン性で油溶性、水分散性の架橋したアクリレート/アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を約0.1重量%~約20重量%の量を含んで成る、コンディショニングシャンプー。

【請求項2】 アニオン性界面活性剤がカルボキシレート界面活性剤である、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】 更に、長鎖 ( $C_{12} \sim C_{22}$ ) アミノオキシドエマルジョン安定剤を、組成物の重量に対して約0.1重量%~約55重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項4】 pHが約4.5~約7.5である、請求項1に記載の組成物。

【請求項5】 界面活性剤が粘度増加剤を約0.1重量%~約10重量%の量で含む、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポアズまで上昇させることができる、請求項1に記載の組成物。

【請求項6】 更に双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%~約15重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項7】 界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%~約25重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項8】 ベタイン界面活性剤がココアミドプロピルヒドロキシスルタインである、請求項7に記載の組成物。

物。

【請求項9】 更に、シリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%~約10重量%の量で含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項10】 組成物が強アニオン性界面活性剤約9重量%未満を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項11】 強アニオン性界面活性剤が、長鎖 ( $C_{12} \sim C_{22}$ ) アルキル硫酸塩、長鎖 ( $C_{12} \sim C_{22}$ ) アルキルエーテル硫酸塩、長鎖 ( $C_{12} \sim C_{22}$ ) アルキルスルホン酸塩、および長鎖 ( $C_{12} \sim C_{22}$ ) アルキルエーテルスルホン酸塩から成る群から選択される、請求項10に記載の組成物。

【請求項12】 ポリエチレンイミンのカチオン性ポリマー電荷密度が少なくとも約10ミリ等量/gである、請求項1に記載の組成物。

【請求項13】 ポリエチレンイミンのカチオン性ポリマーの電荷密度が約15~約20ミリ等量/gの範囲にある、請求項12に記載の組成物。

【請求項15】 マイルドシャンプー組成物で実質的な量のフォームと優れたクレンジングを保持しながら毛髪を同時に清浄にし且つコンディショニングする方法であって、毛髪を水、約5重量%~65重量%の量のクレンジング用界面活性剤、約0.01重量%~約4重量%の量のプロトン化したポリエチレンイミンおよび約0.1重量%~約20重量%の量のカチオン性の油溶性で水分散性の架橋したアクリレート/アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を含んでなるマイルドなコンディショニングシャンプーと接触させることを特徴とする、方法。

【請求項16】 界面活性剤がアニオン性カルボキシレート界面活性剤である、請求項15に記載の方法。

【請求項17】 コンディショニングシャンプーが、更に組成物の重量に対して約0.1重量%~約5重量%の量の長鎖 ( $C_{12} \sim C_{22}$ ) アミノオキシドエマルジョン安定剤を含む、請求項15に記載の方法。

【請求項18】 コンディショニングシャンプーが、更に粘度増加剤を約0.1重量%~約10重量%の量で含む、組成物の粘度を少なくとも約3,000センチポア

ズ上昇させることができる、請求項15に記載の方法。

【請求項19】 界面活性剤が双性イオン性洗浄剤を組成物の約5重量%～約15重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

【請求項20】 界面活性剤がベタイン界面活性剤を組成物の約5重量%～約25重量%の量で含む、請求項15に記載の方法。

【請求項21】 ベタイン界面活性剤がココアミドプロピルヒドロキシスルタインである、請求項20に記載の方法。

【請求項22】 組成物が、更にシリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約10重量%の量で含む、請求項20に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

**発明の分野**

本発明は、毛髪用コンディショニングシャンプー組成物、および毛髪をこの組成物で処理して、毛髪に湿潤時および乾燥時の改良されたコンディショニング特性並びに他のコンディショニング特性、例えば柔軟性を与え、毛髪上にコンディショニング剤が残留蓄積することのない方法に関する。また、このコンディショニングシャンプーは、意外なほど高いフォームと予想外の安定性を生じ、アニオン性洗浄剤、プロトン化した（カチオン性）ポリエチレンイミンコンディショニング剤および場合によっては1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含むクレンジング用洗浄剤で、コンディショニングを行いながら、毛髪を徹底的に洗浄する。更に詳細には、本発明は、1種類以上のアニオン性クレンジング用界面活性剤、例えばラウリル硫酸アンモニウムまたはラウリルエーテル硫酸アンモニウム（ALES）、プロトン化したポリエチレンイミン、および長時間に亙り高温で安定なアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤を含む毛髪コンディショニングシャンプー組成物に関する。

【0002】驚くべきことには、この組成物はコンディショニングシャンプー用の夥しい量のフォームを生じると共に、優れたコンディショニングの利益を得て、強アニオン性のクレンジング用洗浄剤、例えば長鎖のアルキル硫酸塩または部分的にエトキシル化された長鎖のアルキル硫酸塩またはスルホン酸塩を、カチオン性のポリエチレンイミンおよびシリコーンコンディショニング剤と組合わせたものを含む限り意外なほど安定である。アニオン性界面活性剤／カチオン性ポリエチレンイミンコンディショニング剤成分は、相溶性で、安定であり、驚くほど多量のフォームを生じるがアニオン性界面活性剤－カチオン性コンディショニング剤の不相溶性の問題はない。

【0003】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

**発明の背景**

汚れたヒトの毛髪をシャンプー処理を行い、頭から自然に分泌される皮脂並びに毛髪に蓄積する汚れおよび他の大気汚染物質を除去する。特に、皮脂は比較的短時間で毛髪に蓄積して、毛髪に脂っぽく、汚れた感触が残り、扱い難く成る。毛髪をクレンジングして大気汚染物質や皮脂を除去するのに最も効果的なシャンプーは、長鎖アルキル硫酸塩、部分的にエトキシルした長鎖アルキル硫酸塩および長鎖スルホン酸塩のような高発泡性の合成のアニオン性洗浄剤を含むものである。これらの合成アニオン性洗浄剤は毛髪のクレンジングには極めて有効であるが、水で濯いだ後に、毛髪に乾燥した感触で、通常は「軋み」と呼ばれ、毛髪にほつれや櫛通りの悪さを生じる。

【0004】徹底的にクレンジングした毛髪は、個々の毛髪繊維が互いに絡まったり、纏れたり、噛み合ったりして、湿潤状態でも乾燥状態でも櫛通りが極めて悪い。特に、徹底的にクレンジングした毛髪を完全に乾燥する前に、このシャンプー後の段階では、毛髪は櫛削りまたはブラッシングを行うことが極めて困難である。完全に乾燥した後でも、徹底的にクレンジングした毛髪は、櫛やブラシの通りが悪いままであり、よくセットできない。徹底的に洗浄して乾燥した毛髪は、また低湿度雰囲気では好ましくない静電特性も有し、毛髪が「解ける」ので、毛髪の櫛通りまたはブラッシング特性が更に低下する。一般に、毛髪の合成洗剤、解くに高発泡性のアニオン性の合成洗剤から生じるこれらの前記の問題点は、毛髪コンディショナー、例えば毛髪リンスの形態のものまたはシャンプー組成物二直接毛髪コンディショナーを含めることにより毛髪のシャンプー後処理によって軽減されている。

【0005】シャンプー後の毛髪コンディショナー組成物は容易に処方されるが、シャンプー処理の後の別個の段階で毛髪にコンディショナーを適用する必要があるので、不都合である。コンディショニングシャンプーの調製は、アニオン性界面活性剤と、良好なコンディショニング剤であるカチオン性化合物とが本来的に非相溶性であるため、更に困難である。アニオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤またはカチオン性ポリマーとが接触すると、沈澱を生じ、これによって特性、特にアニオン性クレンジング用界面活性剤によって寄与されるフォームが極めて顕著に失われる。クレンジングおよびコンディショニング効果の減少は、アニオン性およびカチオン性化合物が組成物から沈澱せずに溶液または懸濁液の俣である組成物でも観察される。アニオン性界面活性剤とカチオン性コンディショニング化合物の間のこの非相溶性は、当業者には十分に認識されているものである。例えば、Sagarinは化粧品（Cosmetics）、Interscience Publisher

s, Inc., の538頁(1957年)に、「アニオン性およびカチオン性化合物は反応して不溶性塩を形成するので、併用することはできない」と述べている。

【0006】コンディショニングシャンプーの処方におけるこの非相溶性の問題点の部分的な解決法は、アニオン性ではない界面活性剤、例えば、非イオン性、両性および双性イオン性界面活性剤をカチオン性コンディショニング化合物と共に含む組成物を開示している下記の特許明細書によって説明される：Hewittの米国特許第3,849,348号明細書、Gersteinの米国特許第3,990,991号明細書およびSatoの米国特許第3,822,312号明細書。

【0007】コンディショニングシャンプーの処方に固有のもう一つの問題点は、不安定性の問題であり、これは水に不溶性のコンディショニング剤もコンディショニングシャンプー組成物、例えば毛髪にある程度の柔軟性を与えるものとして当該技術分野で十分に認識されている不揮発性シリコンから得られる。

【0008】シャンプー組成物中のシリコンは、多種多様な特許明細書、例えば1958年3月11日付けのGreenの米国特許第2,826,551号明細書、1976年6月22日付けのDrakoffの米国特許第3,964,500号明細書、1982年12月21日付けのPaderの米国特許第4,364,837号明細書、1960年9月28日付けのWoolstonの英国特許第849,433号明細書、Groteらの米国特許第4,741,855号明細書、Bolic, Jr.らの米国特許第4,788,006号明細書および同第4,902,499号明細書、およびOhらの米国特許第4,704,272号明細書に開示されている。シリコンは、アニオン性クレンジング用界面活性剤のフォームを実質的に減少させることが周知である。

【0009】シリコン含有のコンディショニングシャンプーで解決が特に困難な問題点は、毛髪のクレンジングに優れておりしかも起泡性が高いと同時にコンディショニング性能にも優れているコンディショニングシャンプーを提供することである。優れたコンディショニング、クレンジングおよびフォーム水準は、本発明の組成物で達成することができる。本発明の一つの態様によれば、(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミン(PET)を組成物の約0.01重量%~約4重量%の量で、好ましくは約0.01重量%~約1重量%と、(2)カチオン性で油性で水分散性の架橋した第四アクリレート/アクリルアミドコポリマー(Polyquaternium 32)を組成物の相重量に対して約0.1%~約20%の量との組み合わせは長期間安定であることが判った。本発明のコンディショニングシャンプーは、増粘および安定化の目的で、米国特許第4,788,006号、第4,704,272号および第

4,741,855号明細書に開示されているように、キサンタンガム、長鎖誘導体長鎖アミドオキシドまたは長鎖アルカノールアミドを含むことができ、これらの文献は参考として本明細書に引用したものである。

【0010】

〔課題を解決するための手段〕

発明の要約

本発明の原理によれば、驚くべきことには、約5重量%~約65重量%、好ましくは約5重量%~約25重量%の量のアニオン性のクレンジング用界面活性剤、例えば( $C_{12}$ ~ $C_{22}$ )アルキル硫酸塩、および/または長鎖( $C_{12}$ ~ $C_{22}$ )の部分的または完全にエトキシル化したアルキル硫酸塩、および/または長鎖( $C_{12}$ ~ $C_{22}$ )のアルキルスルホン酸塩またはアルキルエーテルスルホン酸塩、および(1)カチオン性(プロトン化した)ポリエチレンイミンを組成物の約0.1重量%~約4重量%、好ましくは約0.1重量%~約1重量%の量、およびカチオン性で油性で水分散性の架橋した第四アクリレート/アクリルアミドコポリマー(Polyquaternium 32)を約0.1重量%~約20重量%の量を含んでなるカチオン性ポリマーの組合わせを含むコンディショニングシャンプーは優れた起泡性、コンディショニングおよび安定性を提供し、アニオン-カチオンの複合体形成による水に不溶性の物質を沈澱することがないことを見出した。この組成物は、好ましくは1種類以上のシリコンコンディショニング剤も含み、ヒトの毛髪に対して優れた全体的コンディショニング効果を有する長期間に亘って安定な生成物である。

【0011】本発明の組成物は安定であり、固有のアニオン性界面活性剤/カチオン性ポリマー(ポリエチレンイミンおよび/またはPolyquaternium 32コンディショニング剤)の非相溶性を示さず、コンディショニングシャンプー中で優れたクレンジング、コンディショニングおよびフォーム水準を提供する。驚くべきことには、且つ意外なことには、本発明の組成物で処理された毛髪は高気泡水準で完全にクレンジングされ、光沢、湿時の櫛通り、乾燥時の櫛通り、厚み、取扱易さ、柔軟性およびボリューム感のような改良された物理および化粧特性を示すことも見出した。

【0012】従って、本発明の一つの目的は、毛髪処理組成物であって、毛髪をクレンジングし、意外なほど高いフォーム量を生じるマイルドなコンディショニングシャンプーから一介の適用で毛髪に良好な物理特性および化粧特性を与えることである。

【0013】本発明のもう一つの目的は、アニオン性界面活性剤と、毛髪にコンディショニングおよび組成物安定性を与えるカチオン性ポリマーの組合わせを含む物理的に安定なコンディショニングシャンプーであって、この組成物が優れたフォーム水準を示し、室温で処方することができることを特徴とするものを提供することである。

る。

【0014】本発明のもう一つの目的は、強力なアニオン性洗剤を含有する新規で改良されたコンディショニングシャンプーを供することであり、且つ組成物がシリコーンコンディショニング剤を含むにも拘らず、意外なほど高いフォーム水準を保持する新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0015】本発明の更にもう一つの目的は、アニオン性界面活性剤約5%～約25%、驚くべきことには組成物安定性と更に加えられる有利なコンディショニング特性、特に湿時および乾燥時の櫛通りの増加、静電気（解け）が減少して、一層取扱易くするカチオン性ポリエチレンイミン約0.01%～約4%、およびカチオン性ポリマーコンディショニング剤（Polyquaternium 32）約0.1%～約20%、シリコーンコンディショニング剤約0.01%～約10%、および場合によっては任意の既知のエマルジョン安定剤および／または水性エマルジョンの安定性を増すための粘度増加剤をそれぞれ約0重量%～約10重量%、活性で好ましくは約0.1重量%～約5重量%の量で含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0016】本発明の更にもう一つの目的は、1種類以上のアニオン性界面活性剤、荷電密度の増加したカチオン性（プロトン化した）ポリエチレンイミン、カチオン性アクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤、および1種類以上のシリコーンコンディショニング剤を含み、高フォーム水準、優れたクレンジング、安定なコンディショニングシャンプー中で優れたコンディショニングを提供し且つ室温で互いに混合することができる組成物で、毛髪を同時にクレンジングしコンディショニングする新規で改良された方法を提供することである。

【0017】本発明の更にもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオン性界面活性剤約5重量%～約65重量%、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%、場合によってはカチオン性で、窒素を含有するアクリレート／アクリルアミドコポリマーコンディショニング剤約0.1%～約20%、および場合によってはカチオン性のシリコーンコンディショニング剤約0.5%～約10%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0018】本発明のもう一つの目的は、pHが約4～約7、好ましくは約5～約6であり、アニオン性界面活性剤約5重量%～約65重量%、プロトン化したポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%の量、好ましくは約0.01重量%～約1重量%を含み、カチオン性ポリマーの電荷密度が少なくとも約10ミリ当量／

g、好ましくは約15～約20ミリ当量／gであり、カチオン性のアクリレート／アクリルアミドコポリマー（Polyquaternium 32）コンディショニング剤約0.1%～約20%、および不揮発性のシリコーン材料約0.5%～約10%を含む新規で改良されたコンディショニングシャンプーを提供することである。

【0019】本発明の前記および他の目的および利点を、好ましい態様を下記において詳細に説明することによって明らかにする。

#### 【0020】好ましい態様の詳細な説明

本発明の水性コンディショニングシャンプー組成物は、通常は、水を約60重量%～約80～90重量%、アニオン性界面活性剤を好ましくは組成物の約5重量%～約25重量%の量、ポリエチレンイミンを約0.01重量%～約4重量%、好ましくは約0.01重量%～約1重量%の量、場合によってはシリコーンコンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約10重量%の量、およびPolyquaternium 32であるカチオン性コンディショニング剤を組成物の約0.1重量%～約20重量%の量で含む。

【0021】本発明のコンディショニングシャンプーは、毛髪に改良された物理的および化粧用コンディショニング特性、例えば光沢、厚み、柔軟性および優れた湿時および乾燥時の櫛通り性などの取扱易さ、およびボリューム感と同時に、マイルドなコンディショニングシャンプーで高フォーム水準で優れたクレンジング性を有する。以後において更に詳細に説明されるように、アニオン性クレンジング用洗剤およびカチオン性コンディショニング化合物を含む本発明の組成物は、シリコーンコンディショニング剤を含む安定な組成物での高フォーム水準で例示されるクレンジング性を提供することができる。

【0022】毛髪シャンプーの技術分野で用いられるアニオン性のクレンジング用界面活性剤。アニオン性クレンジング界面活性剤は、本発明の組成物に配合して、毛髪を効果的にクレンジングし、消費者が洗浄効率と同等に見なしている高く安定なフォーム水準を生じる。非イオン性および両性界面活性剤は毛髪のクレンジングでは差ほど有効ではなく、消費者が望む高いフォーム水準を提供しないが、驚くべきことには、本発明の組成物は余り強くないアニオン性クレンジング用洗剤または強力なアニオン性洗剤を通常は組成物の重量の約9%を下回る量で、特にフォーム水準が1種類以上の共通のフォームブースター例えばベタインまたは他のフォームブースターを用いて噴射するときには優れたフォーム水準を提供する。場合によっては、非イオン性、両性および／または双性イオン性界面活性剤を本発明の組成物に1種類以上のアニオン性界面活性剤の外に配合してフォームを安定化させ、適度な粘度を提供し、または組成物に他の機

能または審美的特性を与えることができる。

【0023】通常、アニオン性のクレンジング界面活性剤は、約8個の炭素原子〜約30個の炭素原子、特に約12個の炭素原子〜約22個の炭素原子を有する炭素鎖のような疎水性残基と、スルフェート、スルホネート、カーボネート、ホスフェートまたはカルボキシレートのような親水性残基とを有する。疎水性炭素鎖は、エチレンオキシドまたはプロピレンオキシドのようなものでエーテル化されていることが多い。

【0024】好適なアニオン性のクレンジング界面活性剤としては、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルエーテルスルホン酸塩、アルキルフェノキシポリオキシエチレンエタノールの硫酸エステル、アルファオレフィンスルホン酸塩、ベータアルキルオキシアルケンスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキル炭酸塩、アルキルエーテル炭酸塩、脂肪酸、スクシナメート、スルホスクシネート、サルコシネート、オクトキシノールまたはノノキシノールホスフェート、タウレート、脂肪タウリド、硫酸化モノグリセリド、脂肪酸アミノポリオキシエチレン硫酸塩およびイソチエン酸塩、またはそれらの組合わせとして知られるクラスの化合物を挙げることができるが、それらに限定されない。多くのその他のアニオン性のクレンジング用界面活性剤は、マックカッチョンの洗剤および乳化剤(McCUTCHEON'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS)、1989年版(MCバブリッシング・カンパニーのMcCUTCHEON'S Divisionより発行)に記載されている。通常、アニオン性のクレンジング用界面活性剤は、ナトリウム、カリウム、リチウム、アンモニウム、アルキルアンモニウムまたはヒドロキシアルキルアンモニウム塩(但し、アルキル残基は1〜約3個の炭素原子を有する)形態での中和された塩として組成物に含まれる。

【0025】本発明の組成物および方法に用いられるアニオン性のクレンジング用界面活性剤の例としては、ラウリル硫酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、ラウリルスルホコハク酸、ラウリルエーテル硫酸、ラウリルエーテルカルボン酸、ラウリルのアンモニウム、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、イソプロピルアミン、ナトリウム、カリウム、リチウムまたはマグネシウム塩、ベタイン、ココアミドプロピルヒドロキシスルタインなど、およびアニオン性のカルボキシレートクレンジング用洗剤、例えばC<sub>11</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-7カルボン酸、C<sub>11</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-9、C<sub>11</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-12、C<sub>11</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-20、C<sub>11</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-30、C<sub>11</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-40、C<sub>11</sub>〜C<sub>21</sub> バレト-10、C<sub>12</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-5カルボン酸、C<sub>12</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-2ホスフェート、C<sub>12</sub>〜

C<sub>15</sub> バレト-7カルボン酸、C<sub>12</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-9、C<sub>12</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-12、C<sub>14</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-13、C<sub>22</sub>〜C<sub>24</sub> バレト-33、ココアミノ酪酸、ココアミノプロピオン酸、コセト-7カルボン酸、ココアンホジプロピオン酸、ヤシ油脂肪酸、デセト-7カルボン酸、水素化ヤシ油脂肪酸、水素化メンハーデン酸、水素化獣脂酸、ヒドロキシステアリン酸、イソステアリン酸、ラノリン酸、ラウルアミノプロピオン酸、ラウレート-5カルボン酸、ラウレート-10カルボン酸、ラウロアンホジプロピオン酸、リノール酸、リノレン酸、亜麻仁油、MEA-ラウレート-6カルボキシレート、ミリストアミノプロピオン酸、バルミチン酸、C<sub>12</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-6カルボン酸ナトリウム、C<sub>12</sub>〜C<sub>15</sub> バレト-7カルボン酸ナトリウム、セテト-13カルボン酸ナトリウム、イソステアレート-6カルボン酸ナトリウム、イソステアリート-11カルボン酸ナトリウム、ラウレート-13カルボン酸ナトリウム、トリデセト-7カルボン酸ナトリウム、トリデセト-12カルボン酸ナトリウム、トリデセト-4カルボン酸トリデセト-7カルボン酸、トリデセト-15カルボン酸およびトリデセト-19カルボン酸が挙げられるが、これらに限定されない。

【0026】下記の低刺激性界面活性剤は、顕著なマイルドさは達成していながら、フォーム水準およびクレンジングに関して高性能を有する「小児」用シャンプーの処方特に有用である。

#### 【0027】アニオン性界面活性剤

ラウレートスルホコハク酸二ナトリウム、ラウロアミトMEAスルホコハク酸二ナトリウム、リシノールアミドMEAスルホコハク酸二ナトリウム、セテアレート-25カルボン酸、バレト-25-6カルボン酸、トリデセト-4カルボン酸、トリデセト-19カルボン酸、トリデセト-12カルボン酸ナトリウム、セテト-13カルボン酸ナトリウム、ラウレート-5カルボン酸(SANDOPAN<sup>®</sup> LA8)、ラウレート-13カルボン酸ナトリウム、オレート-13カルボン酸ナトリウム、セテアレート-5カルボン酸ナトリウム、セテアレート-9カルボン酸ナトリウム、イソステアレート-6カルボン酸、およびイソステアレート-11カルボン酸。

#### 【0028】非イオン性界面活性剤

PEG30グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG78グリセリルモノヤシ油脂肪酸塩、PEG82グリセリルモノ獣脂脂肪酸塩、PEG200グリセリルモノ獣脂脂肪酸塩、およびPEG20グリセリルモノ獣脂脂肪酸塩。

#### 【0029】コカンホ-カルボキシレートグリシネート(VARION<sup>®</sup> 2C)。

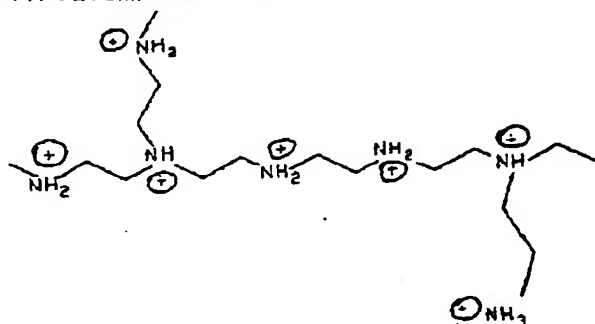
【0030】本発明のコンディショニングシャンプーに含まれるポリエチレンイミンは、一般的には式(CH<sub>2</sub>

CH<sub>2</sub>NH)。 (式中、nは約5～約2500の平均値)を有する。ポリエチレンイミンの具体例はPEI-7、PEI-15、PEI-30、PEI-45、PEI-1000、PEI-1500およびPEI-2500であり、PEIの後の整数は上式のnの値に対応する。

【0031】意外なことには、プロトン化したポリエチレンイミンは、カチオン性のPolyquaternium 32と共に、優れた安定性が得られ、プロトン化したポリエチレンイミンからのコンディショニング効果が一層高くなる。ポリエチレンイミンは、pHが約7.0を下回る任意の好適な酸でプロトン化して得ることができ、またはポリエチレンイミンを現場で(組成物を酸、例えばクエン酸と混合する間に)ポリエチレンイミンをプロトン化するための遊離の十分な酸を加えることによ\*

\*ってプロトン化することができる。ポリエチレンイミンの分子量は決定的な因子ではなく、任意の分子量の市販のもの、例えばBASF社製で分子量が約700～約70,000範囲のものであることができる。優れたコンディショニング効果と共に優れた起泡性および安定性を有するコンディショニングシャンプーを提供できることは、コンディショニングシャンプーの分野で久しく必要性が感じられてきたものである。本発明のコンディショニングシャンプーは、プロトン化したポリエチレンイミンおよびカチオン性のアクリレート/アクリルアミドコポリマー、特に を配合することによってこの久しく感じられてきた必要性を解決するものである。

【化1】



【0032】好ましいプロトン化したポリエチレンイミンは、第一：第二：第三級窒素原子の比率がそれぞれ約1：2：1である。

【0033】本発明の乳化したコンディショニングシャンプーは、カチオン性のコンディショニング剤、例えば1991年6月24日出願の本発明者らの特許出願連続番号第07/719,818号明細書に開示されているAllied ColloidsのSALCARE SC92 アクリレート/アクリルアミドコポリマーコン

ディショニング剤(POLYQUATERNIUM 32)も配合されており、前記の特許明細書は参考として本明細書に引用される。

【0034】本発明の十分な利益を得るには、組成物の約0.1重量%～約20重量%の量の任意のフォームブースターを組成物に配合して、多量のフォームの形成をたすける。好適なフォームブースターは、

【表1】

カブラミドDEA	イソステアリルスルホコハク酸二ナトリウム
セテアリルアルコール	水素化脂肪酸アミノキシド
セチルアルコール	ヒドロキシエチル
	ヒドロキシプロピルC <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub>
	アルコキシプロピルアミノキシド
セチルベタイン	ヒドロキシエチルステアルアミドMIPA
ココアミド	イソプロピルステアレート
ココアミドDEA	イソステアルアミドプロピルアミノキシド
ココアミドMEA	イソステアルアミドプロピルモルホリンオキシド
ココアミドMIPA	ラウルアミド
ココアミドエチルベタイン	ラウルアミドDEA
ココアミドプロピルアミノキシド	ラウルアミドMEA
ココアミドプロピルベタイン	ラウルアミドMIPA
ココアミドプロピルヒドロキシルタイン	ラウルアミドプロピルアミノキシド
ココアミノキシド	ラウルアミドプロピルベタイン
ココアンホジプロピオン酸	ラウルアミノキシド
ココベタイン	ラウリルアルコール
ココモルホリンオキシド	ラウリルベタイン
ヤシ油アルコール	ラウリルスルタイン
ココノオレアミドプロピルベタイン	ミリストアミドDEA
ココスルタイン	ミリストアミドMEA
ココイルヒドロキシエチルイミダゾリン	ミリストアミドMIPA
ココイルサルコシンアミドDEA	ミリストアミドプロピルアミノキシド

【表2】



表1 (つづき)

デシルアミノキシド	ミリストアミノプロピオン酸
デシルベタイン	ミリスチルアルコール
ジヒドロキシエチルC <sub>8</sub> ~C <sub>10</sub>	ミリスチルベタイン
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルC <sub>9</sub> ~C <sub>11</sub>	オレアミドプロピルアミノキシド
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルC <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub>	オレアミドプロピルベタイン
アルコキシプロピルアミン	
オキシド	
ジヒドロキシエチルココ	オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン
アミノキシド	
ジヒドロキシエチルステアル	オレアミノキシド
アミノキシド	
ジヒドロキシエチル獣脂アミン	オレイルベタイン
オキシド	
	パルムアミドDEA

パルムアミドMEA	PEG-5ラウルアミド
パルムアミドMIPA	PEG-6ラウルアミド
パルムアミドプロピルベタイン	PEG-3ラウルアミノキシド
パルミトアミドDEA	ココアンホ酢酸ナトリウム
パルミトアミドMEA	ココアンホプロピオン酸ナトリウム
パルミトアミドプロピルアミン	ラウルアミノプロピオン酸ナトリウム
オキシド	
パルミトアミドプロピル	ラウロアンホプロピオン酸ナトリウム
ベタイン	
パルミトアミノキシド	ラウロイルサルコシン酸ナトリウム
パームカーネルアルコール	ミリストアンホ酢酸ナトリウム

〔表3〕

表1 (つづき)

パームカーネルアミドDEA	ミリストイルサルコシン酸ナトリウム
ビーナッツアミドMEA	TEA-ラウルアミノプロピオネート
ビーナッツアミドMIPA	TEAミリストアミノプロピオネート
PEG-6ココアミド	ウンデシレンアミドDEA
PEG-3ラウルアミド	ウンデシレンアミドMEA
	ウンデシレンアミドプロピルアミンオキシド

【0035】1種類以上の双性イオン性洗剤、例えばベ      \*次のようなものがある。  
 タインを組成物の重量の約5%~約25%の量で用い      【表4】  
 て、組成物を安定化させるが、通常は安定な組成物を得  
 るためには必要としない。適当なベタインには、例えば\*

ベタイン	ミリストアミドプロピルベタイン
セチルベタイン	ミリスチルベタイン
ココアミドエチルベタイン	オレアミドプロピルベタイン
ココアミドプロピルベタイン	オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン
ココアミドプロピルヒドロキシ スルタイン	オレイルベタイン
ココ-ベタイン	パームアミドプロピルベタイン
ココ/オレアミドプロピル ベタイン	バルミトアミドプロピルベタイン
ココ-スルタイン	リシノールアミドプロピルベタイン
デシルベタイン	ステアルアミドプロピルベタイン
水素化獣脂ベタイン	ステアシルベタイン
イソステアルアミドプロピル ベタイン	獣脂アミドプロピルベタイン
ラウルアミドプロピルベタイン	獣脂アミドプロピルヒドロキシスルタイン
ラウリルベタイン	小麦胚アミドプロピルベタイン
ラウリルスルタイン	

【0036】組成物の重量の約0.1%~約10%の量      【表5】  
 の、組成物の安定化に用いられる他の化合物には、下記  
 のものの任意の1種類以上が挙げられる。

表3

アセチル化グリコールステアレ- ート	マルトデキストリン
カプリル酸アルミニウム	メトキシPEG-22/ドデシルグリコール コポリマー
ジリノール酸アルミニウム	メチルセルロース
ジステアリン酸アルミニウム	微結晶セルロース
イソステアリン酸/ラウリン酸 /バルミチン酸アルミニウム	微晶質ワックス
イソステアリン酸/ラウリン酸 /ステアリン酸アルミニウム	モンモリロナイト
イソステアリン酸/ミリスチン 酸アルミニウム	ミリスチルアルコール
イソステアリン酸/バルミチン 酸アルミニウム	オゾケライト
イソステアリン酸/ステアリン 酸アルミニウム	ベクチン
ラノリン酸アルミニウム	PEG-2M
ステアリン酸アルミニウム	PEG-9M
トリステアリン酸アルミニウム	PEG-14M
ミツロウ	PEG-20M
ベントナイト	PEG-23M
C <sub>9</sub> ~C <sub>11</sub> アルコール	PEG-45M
C <sub>12</sub> ~C <sub>13</sub> アルコール	PEG-90M
C <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub> アルコール	PEG-115M
C <sub>12</sub> ~C <sub>16</sub> アルコール	PEG-22/ドデシルグリコールコポリマ ー
C <sub>14</sub> ~C <sub>15</sub> アルコール	PEG-45/ドデシルグリコールコポリマ ー

〔表6〕

表3 (つづき)

C <sub>15</sub> ~C <sub>18</sub> グリコール	ポリアクリル酸
カラゲナンカルシウム	ポリエチレン
ステアリン酸カルシウム	ポリ酢酸ビニル
カルボマー910	アルギン酸カリウム
カルボマー934	カラゲナンカリウム
カルボマー934P	PVM/MAコポリマー
カルボマー940	PVP/VAコポリマー
カルボマー941	糖酸化した石灰
カルボキシメチルヒドロキシ	アクリル酸ナトリウム/ビニルアルコール
エチルセルロース	コポリマー
カルボキシメチルヒドロキシ	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> オレフィンナトリウム/マレイン
プロピルゲアール	酸コポリマー
カラゲナン	カルボキシメチルナトリウム
セルロースガム	デキストラン
セレシン	カラゲナンナトリウム
セテアリルアルコール	セルロース硫酸ナトリウム
ココヤシアルコール	ポリメタクリル酸ナトリウム
エチレン/アクリレート	ステアリルアルコール
コポリマー	ステアリルビニルエーテル/無水マレイン酸
エチレン/酢酸ビニル	コポリマー
コポリマー	スチレン/無水マレイン酸コポリマー
ゲアールガム	合成ミツロウ
ヒドロキシブチルメチル	合成ワックス
セルロース	獣脂アルコール
ヒドロキシエチルセルロース	トラガカントゴム
ヒドロキシエチルエチル	
セルロース	
ヒドロキシプロピルセルロース	トリデシルアルコール

【表7】

表3 (つづき)

ヒドロキシプロピルグアール	キサンタンガム
ヒドロキシプロピルメチル	
セルロース	
PVM/MAコポリマーの	
イソプロピルエステル	
カラヤガム	
ラノリン	
ラノリンアルコール	
ラウリルアルコール	
ロカストビーンガム	

【0037】本発明のコンディショニングシャンプーに配合することができる他の通常の化粧成分および添加剤としては、コンディショニング、クレンジングおよび高フォーム水準の基本的特性が悪影響を受けないかぎり、香料、染料、染毛剤、不透明剤、真珠光沢剤、フケ抑制剤、添加剤は、それぞれ約2%未満、および総重量の約5%~約10%の重量百分率で含まれる。

【0038】毛髪処理組成物のビヒクルは、通常は圧倒的に水が多いが、有機溶媒を用いて水に十分に溶解しない化合物を可溶化させることもできる。好適な溶媒には、エチルアルコール、イソプロピルアルコールのような低級アルコール、グリセロールのようなポリオール、2-ブトキシエタノール、エチレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコール酸およびジエチレングリコールモノエチルエーテルまたはエチルエーテルのようなグリコールまたはグリコールエーテル、およびそれらの混合物が挙げられる。これらの非水溶媒は、本発明の毛髪処理組成物に組成物注のキャリアービヒクルの総重量に対して約1重量%~約100重量%、特に約5重量%~約50重量%の量で配合することができる。

【0039】本発明のコンディショニングシャンプーは、例えばアルギン酸ナトリウム、グアールガム、キサンタンガム、アラビアゴム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースおよびカルボキシメチルセルロースのようなセルロース誘導体、および各種のポリマー性増粘剤、例えばポリアクリル酸誘導体で増粘することもできる。これらの増粘剤は、組成物の総重量に対して重量で約0.1%~約5%、好ましくは約0.25%~約1%の量で含まれる。

【0040】組成物の不安定性が問題であるときには、

組成物に、コンディショニング剤または他の水不溶性材料の沈澱防止剤を組成物の総重量で約0.5%~約10%の量で配合することもできる。好適な沈澱防止剤は、例えば、ジステアリルアメート（ジステアリルフタミン酸）、脂肪酸アルカノールアミド、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエチレングリコール、エトキシ化またはプロポキシ化したアルキルフェノール、エトキシ化またはプロポキシ化した脂肪アルコール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物である。これらの沈澱防止剤並びに本明細書に引用していない他の多くのものは、当該技術分野で周知であり、マックカッチョンの洗剤および乳化剤（McCUTCHEON'S DETERGENTS AND EMULSIFIERS）、1989年版（McCUTCHEON'S DIVISIONより発行）のような文献に記載されている。

【0041】コンディショニングシャンプーは、他の乳化剤、無機塩、湿潤剤、および審美特性および所望な物理特性を組成物に提供するための同様な材料を含むこともできる。一般に、このような任意成分は、組成物の総重量に対して、それぞれ約0.1%~約10%、全体では約0.1%~約20%の重量百分率で含まれる。

【0042】例えば、本発明の毛髪処理組成物に配合することができる代表的な非イオン性界面活性剤としては、ポリオールおよび糖のエステル、ポリエトキシ化および/またはポリプロポキシ化したアルキルフェノール、およびエチレンオキシドと長鎖アミドとの縮合生成物が挙げられる。

【0043】これら総ての界面活性剤並びに本明細書に引用しなかった他の多くのものは当該技術分野で周知であり、文献に詳細に記載されている。

【0044】本発明の組成物は比較的粘性の高い分散液

であり、約20℃～約25℃の温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定であり、典型的には、その様な温度では無限に相分離に対して安定である。本発明の組成物は、通常は約25℃の温度で調製後少なくとも24時間は相分離に対して安定なエマルジョンである。このエマルジョンは商業的な生成物の保管で普通に\*

\*みられる温度で相分離に対して十分な安定性を示し、1年以上の期間影響を受けないままでなければならない。  
【0045】下記の例では、本発明によって作成した各種のコンディショニングシャンプーを示す。例1～3  
【表8】

表4

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
1. 水	30.00	30.00	30.00
2. ポリビニルピロリドン (安定剤)	1.00	1.00	1.00
3. ポリエチレンイミン (Polymin G-35 BASF) 重量平均分子量 1,700 (GPC により測定) (コンディショニングおよび 安定性)	1.00	1.00	1.00
4. アクリレート/アクリルアミド コポリマー (Allied Colloids Salcare SC92) (50% / 鉱油)	1.00	1.00	1.00
5. クエン酸 (pH調節剤)	1.80	1.80	1.80
6. ココアミドDEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
7. 界面活性剤混合物 (クレンジング) (a) ALES (1 モルエトキシ化) (8.0%) (b) ラウルアミドDEA (3.5%) (c) キシレンスルホン酸アン モニウム (0.5%) (d) 水、適量	35.00	35.00	35.00

【表9】

表4 (つづき)

	1 重量%	2 重量%	3 重量%
8. シリコーン混合物 33% SF 90 67%SF96-350 (コンディショナー)	0.65	0.65	0.65
11. ココアミドプロピル ヒドロキシスルタイン (40%)(VARION <sup>R</sup> CAS) (両性界面活性剤)	4.00	2.00	2.00
12. ココアミドDEA (フォームブースター)	1.00	1.00	1.00
13. Kathon OG (防腐剤)	0.05	0.05	0.05
14. Glydant (防腐剤)	0.20	0.20	0.20
15. 香料	0.30	0.30	0.30
pH	4.2	4.4	4.2
粘度	2,000 cps	2,250 cps	2,150 cps

## 【0046】混合手順、例1〜3

ポリビニルピロリドン(＃2)を水(＃1)に激しく攪拌しながら加える。次に、ポリエチレンイミン(＃3)を加え、混合を継続する。次いで、アクリレート／アクリルアミドコポリマー(＃4)を加え、均質になるまで混合する(塊なし)。次に、クエン酸(＃5)、ココアミドDEA(＃6)、界面活性剤混合物(＃7)および\*

\*シリコーン混合物(＃8)を加える。別の容器に、ラウリル硫酸ナトリウム(＃10)を水(＃9)に加えた後、別の容器の内容物を(＃1)〜(＃8)の混合物へ攪拌しながら加える。次いで、VARION<sup>R</sup> CAS(＃13)、グリダント(＃14)および香料(＃15)を加える。

## 【0047】例4

	重量%
1. 水	59.05
2. ポリエチレンイミン (Polymin G35, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.10
3. アクリレート／アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50%/鉱油)	2.50
4. SURFODONE <sup>R</sup> QSP (ポリラウリルピロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0.50
5. SANDOPAN <sup>R</sup> LA8	7.00

	(カルボキシレート界面活性剤)	
6.	SURFINE <sup>®</sup> WNT A	7.00
	(カルボキシレート界面活性剤)	
7.	KOH (50%)	0.60
8.	ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン (40%) (VARIONR CAS)	15.00
	(両性界面活性剤)	
9.	C16~18アミドオキシド(40%) (SCHERCAMOX <sup>®</sup> CMA)	2.00
10.	GLUCAMATE <sup>®</sup> DOE120* (増粘剤)	0.50
11.	着色料、香料、防腐剤	適量

pH=5.19

粘度(25℃)=3,000cps

\* メチルグルコースおよびオレイン酸のポリエチレン\*

\* グリコールジエステルであってエチレンオキシドが平均  
120モルのもの。

【0048】例5

	重量%
1. 水	19.50
2. ポリエチレンイミン (Polymine P, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.50
3. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 64297C (50%/鉱油)	2.00
4. ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン (40%) (VARIONR CAS) (両性界面活性剤)	15.00
5. ココアミドDEA (フォームブースター)	4.00
6. SANDOPAN <sup>®</sup> LA8 (カルボキシレート界面活性剤)	15.00
7. 水	42.05
8. KOH (50%)	1.40
9. 香料	0.30
10. グリダント	0.20
11. Kathon CG	0.05

pH=5.0

粘度(25℃)=2,000cps

【0049】混合手順、例5

スルタイン(#4)、ポリエチレンイミン(#2)およ

びアクリレート/アクリルアミドコポリマー(#3)

を、水へ攪拌しながら加える(1時間)。次いで、ココ※

※アミドDEA(#5)を加え、均質になるまで混合する  
(塊なし)。別の容器にSANDOPAN<sup>®</sup> カルボキシ  
レート界面活性剤(#6)を水(#7)に加え、次にK  
OH(#8)

【0050】例6

	重量%
1. 水	35.50
2. ポリエチレンイミン (POLYMIN WATERFREE, BASF) (コンディショニングおよび安定性)	0.50
3. SURFADONE <sup>®</sup> QSP (ポリラウリルピロリドン) ポリマー性エマルジョン安定剤	0.60
4. アクリレート/アクリルアミドコポリマー Allied Colloids D. P. 65780E (50%/鉱油)	3.00
5. 界面活性剤混合物	20.00



(a) ALES (1モルエトキシル化)	
(4.5%)	
(b) ラウルアミド DEA	
(2.5%)	
(c) キシレンスルホン酸アンモニウム	
(0.6%)	
(c) 水、適量	
6. KOH (50%)	0.50
7. SANDOPAN <sup>®</sup> LA 8	15.00
(カルボキシレート界面活性剤)	
8. KOH	1.00
9. ココアミドプロピルヒドロキシスルタイン	10.00
(40%) (VARION <sup>®</sup> CAS)	
(両性界面活性剤)	
10. 香料	0.50
11. グリダント	0.20
12. Kathon CG	0.05
13. コールド・パール・ミックス	3.00
14. ココアミド DEA FO (フォームブースター)	3.00
15.	7.15

## 【0051】混合手順、例6

(#2) および (#3) を (#1) に加え、塊がなくなるまで混合する。次に、(#4) を加えて、軟質ゲルが約40分で形成するまで混合物する。曝気は避ける。

(#5) を加え、5分間混合する (沈澱がみられる)。

(#6) および (#7) を加え、5分間混合する。(#8) を加え、生成物が均一になるまで混合する (pH 4.5)。(#9) を加え、徐々に (#10)、(#11)、(#12)、(#13)、(#14) および (#15) を加える。

pH = 4.5

\* KOH (50%) を加える 0.6% pH 5.13 と  
なるまで。

最終 pH = 5.13

粘度 (25°C) = 6,300 cps。

【0052】本発明の組成物が比較的少量のラウリルエーテル (エトキシル化1モル) 硫酸ナトリウム (SLES) と相溶性であることをしめすため、例7ではラウリルエーテル硫酸ナトリウム (1モルエトキシル化) (SLES) 5重量%を他のマイルドなカルボキシレートアニオン性界面活性剤約15%と共に配合する。

	重量%
1. 水、軟水	20.72
2. ポリエチレンイミン	2.00
(POLYMIN WATERFREE, BASF)	
(コンディショニングおよび安定性)	
3. SURFODONE <sup>®</sup> QSP	0.38
(ポリラウリルピロリドン)	
ポリマー性エマルジョン安定剤	
4. アクリレート/アクリルアミドコポリマー	1.90
Allied Colloids D. P. 65780E	
(50%/鉱油)	
5. 水	22.75
6. SANDOPAN <sup>®</sup> LA 8	15.00
(カルボキシレート界面活性剤)	
8. KOH (15%)	1.50
9. SLES (25%)	20.00
(40%) (VARION <sup>®</sup> 2L)	
(両性界面活性剤)	
10. ココアミド DEA (フォーム安定剤)	3.00

11.	香料	0.50
12.	Kathon CG	0.05
13.	クリダント	0.20
14.	C16~18アミドオキシド(40%)	2.00

SHERCOMOX<sup>R</sup> CMA

pH=6.0

粘度(25℃)=8,500cps.

【0053】混合手順、例7

\* (#2)を(#3)に加え、これを(#1)に加え、十分混合し、(#4)を加え、軟質ゲルが形成されるまで混合を行う。残りの成分を加える。それぞれの添加に対し

\* て5分間図つ混合する。

---

フロントページの続き

(72)発明者 ウィリアム ジェイ. ブラウン  
アメリカ合衆国イリノイ州フロスマーア,  
ボブ - オー - リンク ロード  
2832